





| | |
|--|---|
|  | Министерство образования и науки Российской Федерации |
|  ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ малых форм предприятий в научно-технической сфере | Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калмыцкий государственный университет» |
|  | Клуб «УМНИК» Республики Калмыкия |

**ВЕСЕННЕЕ ИТОГОВОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПРОГРАММЫ
УМНИК – 2012 МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«НАУКА И МОЛОДЕЖЬ»**

19-20 марта 2012 года

Элиста 2012

УДК 658:62:606:005.591.6:005.745 (470.47)
ББК У9(2Рос.Калм)–112-551я431+Ч215(2Рос.Калм)в05я431+У9(2Рос)–112-551я431+Ч215в05я431
В-383
В-383

Весеннее итоговое мероприятие программы УМНИК - 2012 межрегиональной молодежной научно-технической конф. «Наука и молодежь» (2012; Элиста). Весеннее итоговое мероприятие программы УМНИК-2012 межрегиональной молодежной научно-технической конференции «Наука и молодежь», 19-20 марта 2012г. [Текст]: [материалы] / редкол.: Б.К. Салаев [и др.]. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. – 150 с. – В надзаг.: Министерство образования и науки Российской Федерации, КалмГУ, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Материалы конференция рассматривают инновационные технологии в науке, технике, приборостроении, ресурсосберегающие технологии, а также вопросы инновационного менеджмента, разработанные молодыми учеными вузов Элисты, Чебоксар, Москвы.

Издание предназначено для работников науки, образования, студентов, специалистов в области биотехнологий, информационных технологий, а также смежных областей прикладной науки.

Редакционная коллегия:
Б.К. Салаев – отв. редактор, Э.И. Мантаева,
В.А. Эвиев, А.К. Натиров, Б.Б. Михалев, Р.М. Файзиев.

Весеннее итоговое мероприятие программы УМНИК-2012 межрегиональной молодежной научно-технической конференции «Наука и молодежь» и конкурс инновационных проектов по программе «УМНИК» организованы при поддержке Государственного Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», Калмыцкого отделения № 8579 Сбербанка России, Калмыцкого регионального филиала ОАО «Россельхозбанк», АУ РК «Центр развития предпринимательства».

Статьи публикуются в авторской редакции.

© Авторы, 2012 г.
© Калмыцкий государственный университет, 2012 г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНОСТРОЕНИЕ

МАЛОГАБАРИТНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОЯНОК

М.В. Анджукаев

ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»

Основное направление Республики - животноводство, занимаются также выращиванием зерновых, овощей, бахчевых культур. Для снижения себестоимости и повышения конкурентоспособности произведенной продукции требуется дешевая электроэнергия.

Многие животноводческие стоянки, КФХ не подключены к линии электропередачи, а строительство новых линий требует значительных капиталовложений.

Республика Калмыкия занимает одно из первых мест в Российской Федерации по ветроэнергетическому и солнечному энергетическому потенциалу.

В связи с этим актуальным является вопрос использования альтернативных источников энергии: энергии ветра, солнца, биогаза.

Относительно невысокий срок окупаемости затрат при покупке и монтаже (1.5-2 года) позволяет надеяться на устойчивый спрос со стороны сельских товаропроизводителей.

Цель – внедрение в сельскохозяйственное производство энергетического гарантированного питания на основе использования возобновляемых источников энергии (солнца, ветра, биогаза)

Решаемые задачи:

- Использование в качестве источников электрической энергии: энергии ветра, солнца, биогаза

- Создание на базе ФГБОУ ВПО «КалмГУ» научно-исследовательского полигона нетрадиционных источников энергии

- снижение затрат на электроэнергию

В процессе реализации проекта могут возникнуть риски:

- коммерческие – низкая активность потенциальных покупателей, связанная с малой осведомленностью и устоявшейся психологией на потребление «классической» электроэнергии, отсутствие денежных средств и потенциальных покупателей.

- производственные – неустойчивая работа системы в безветренные и пасмурные дни.

- научно-технические – создание конкурентами нового замещающего товара.

Для снижения рисков нами предполагается активно привлекать к участию в идее средства Федерального и регионального бюджетов, активно проводить маркетинговые исследования, наращивать производственную и научно-исследовательскую базу демонстрационного полигона с целью развития научных разработок в данном направлении. Для устойчивой работы системы предлагается оснастить ее бензиновым электрогенератором, а в перспективе биогазовым модулем с газозлектрогенератором.

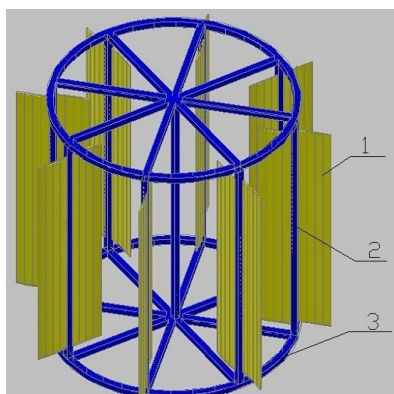


Рис. Ветроустановка вертикальноосевого типа

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ И СИСТЕМЫ БАЗ ДАННЫХ

К.Ю. Андрианов

Российский университет дружбы народов

В транспортной системе лесного комплекса, рассматриваемой модели, территориально распределенные предприятия, производства и службы, входящие в транспортно-производственные системы (ТПС) многоуровневых интегрированных структур (МИС), выступают в качестве относительно самостоятельных (т. е. имеющих полномочия организовать собственную производственную деятельность в рамках выделенных ресурсов и производственного задания) производственных звеньев, транспортные задачи формируются в соответствии с количеством производственных ингредиентов.

Сформулируем основную математическую задачу. Для этого введем необходимые обозначения. Пусть $p \in P$ — множество территориально распределенных производственных звеньев (предприятий). Каждое производственное звено $p \in P$ может организовать собственную работу в соответствии с производственным заданием МИС, используя имеющиеся в наличии внутренние ресурсы множества M_p . Будем считать, что множества M_p не пересекаются и определим $M = \cup_{p \in P} M_p$. Обозначим $N_p \subset N$ — подмножество технологических операций (технологий), выполняемых производственным звеном с индексом $p \in P$; их объединение обозначим $N = \cup_{p \in P} N_p$, множества N_p , также будем считать не пересекающимися для различных $p \in P$. Поскольку решение производственной задачи может быть связано с использованием различных технологий, введем основные управляемые факторы — интенсивности использования соответствующих технологий, которым сопоставим переменные x_j ($j \in N$). Будем считать эти переменные ограниченными сверху неотрицательными величинами d_j , а их совокупность, в силу ряда внутренних производственных условий, содержащимися в некотором множестве Ω_p . Затраты, связанные с использованием технологий, отражает функционал $F_p(x[N_p]): \Omega_p \rightarrow R^1$.

Кроме собственных ресурсов, производственная программа различных звеньев $p \in P$ может быть связана с обработкой множества S внешних, существенных с точки зрения задачи планирования МИС в целом, ингредиентов (переделов) технологической системы. Предполагается, что каждый ингредиент $s \in S$ связан, по меньшей мере, с двумя производственными звеньями.

Каждый из используемых ингредиентов рассматривается как некий ресурс, взаимозаменяемый и равнозначный как для источника, так и для потребителя. Типичный пример ресурса $s \in S$ — передел (балансы хвойных пород, технологическая щепка, целлюлоза, картон).

Интенсивности технологий производства $p \in P$ определяют объемы выработки и потребления этих ресурсов $\omega_p[s] = (\omega_p^1, \omega_p^2, \dots, \omega_p^{|S|})$, что отражает оператор: $G_p(x[N_p]): \Omega_p \rightarrow R^{|S|}$, то есть $\omega_p[s] = G_p(x[N_p])$. Отметим, что $\omega_p[s] \geq 0$ — для пункта производства p продукта s , $\omega_p[s] \leq 0$ — для пункта потребления p продукта s , $\omega_p[s] = 0$ — если производство p не связано с потреблением или выработкой продукта s . Будем считать суммарную выработку ресурсов каждого вида, ограниченными сверху и снизу значениями H_s , $H_s > h_s$ ($s \in S$). Значения H_s и h_s могут быть близки или даже равны нулю для $s \in S$ — производственного передела, положительны, если s — индекс вырабатываемой продукции и отрицательны в случае s — некоторого внешнего (ввозимого) потребляемого ресурса.

В рамках данной модели можно рассматривать внешних поставщиков сырья и потребителей продукции как некоторые «фиктивные» производства, технология которых — поставка (потребление) продукта, что позволяет замкнуть тем самым транспортную систему с учетом соответствующих транспортных затрат. Однако на уровне постановки задачи удобнее просто ввести границы выработки H_s и h_s .

В силу пространственной распределенности, потоки материальных ресурсов являются транспортными потоками y_{pq}^s ($p, q \in P$, $s \in S$). Эти потоки неотрицательны, затраты связанные с